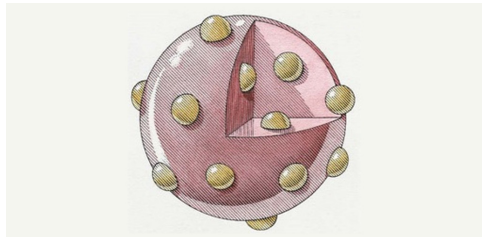


EL ÁTOMO DE THOMSON

Bryan Casanelli



Diversos experimentos, tales como el efecto fotoeléctrico y la dispersión de rayos X, hacían pensar a los físicos del año 1910 que existían pequeñas partículas muy livianas y de carga negativa dentro de los átomos, denominadas actualmente electrones. Además, se sabía que los átomos tenían un radio muy pequeño (10^{-10} m), y que por sí solos eran neutros y muy masivos en comparación al electrón, por lo que debía existir una enorme contraparte de carga positiva capaz de anular la carga negativa presente dentro del

átomo, dando como resultado una carga total neutra.

Sobre la distribución de estas cargas no se sabía nada, hasta que J.J. Thomson propuso su famoso modelo atómico, en el cual postula que los electrones cargados negativamente estaban esparcidos uniformemente dentro de una distribución esférica continua de carga positiva, tal como las pasas en un pudín. De esta forma, un átomo en su estado de energía más bajo tendría a sus electrones fijos en sus posiciones de equilibrio, en cambio, un átomo excitado (por ejemplo un átomo de algún material a alta temperatura) tendría a sus electrones oscilando en torno a esta posición. Esto último permitía entender parcialmente la emisión de radiación de átomo excitados, pero aún así las predicciones no

se ajustaban con los resultados obtenidos en los laboratorios.

La validez de un modelo radica en su capacidad para poder explicar eficientemente los resultados experimentales, y es por esto que el modelo atómico de Thomson se considera erróneo en la actualidad. No obstante, Thomson realizó grandes avances utilizando tubos de rayos catódicos para medir la proporción carga-masa de los electrones, y fue el primero proponer un modelo en el cual el átomo ya no consistía en una unidad fundamental e indivisible, sino que era una agrupación de subpartículas.



Referencias

Eisberg, R. (2002) , *Física cuantica/ Quantum Physics (Spanish Edition)*, Limusa

Tipler, P. A. and Llewellyn, R. (2012) , *Modern Physics*, Freeman/Worth

Imagen de portada: dominio público.